

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-019334

(43)Date of publication of application : 27.01.1988

(51)Int.Cl.

E02D 17/04

E02D 17/08

(21)Application number : 61-163160

(71)Applicant : SHIMIZU CONSTR CO LTD

(22)Date of filing : 11.07.1986

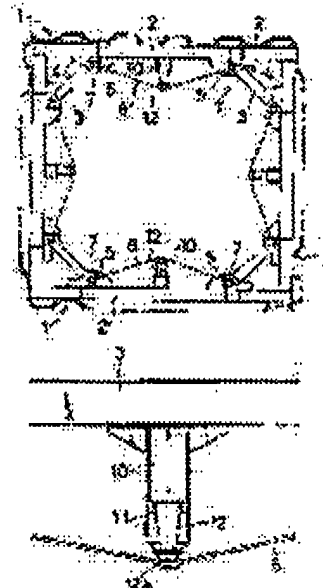
(72)Inventor : HOSAKA YONOSUKE  
ABE TSUTOMU

## (54) WALING WORK IN SHEATHING CONSTRUCTION

## (57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the bending moment and shearing force of waling by side pressure by applying a reverse reaction by jacks to the central part of waling by using PS steel wire as a reaction which is set on the inside of the waling.

CONSTITUTION: Both ends of a PS steel wire 6 are thrust through a receiver 7 and tensely laid on the inside of a waling 2 whose central inside is attached with a base metal 10 having a jack 12 set outwards with a receiving metal 11. The central part of the wire 6 connected to the head of the jack 12 is tensed by the extending operation of the jack 12 in such a way as to permit a reverse reaction to apply to the central part of the waling 2 as a reaction. The reverse reaction to be applied to the waling 2 is selectively set up according to the magnitude of side pressures by earth pressure and water pressure acting on the sheathing wall 1. Shore struts can thus be omitted by widening the supporting span of the waling.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-19334

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)1月27日

E 02 D 17/04  
17/08Z-7151-2D  
Z-7151-2D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 山止工法における腹起し方法

⑮ 特 願 昭61-163160

⑯ 出 願 昭61(1986)7月11日

⑰ 発 明 者	保 坂 陽 之 助	東京都中央区京橋2丁目16番1号 清水建設株式会社内
⑱ 発 明 者	阿 部 勉	東京都中央区京橋2丁目16番1号 清水建設株式会社内
⑲ 出 願 人	清水建設株式会社	東京都中央区京橋2丁目16番1号
⑳ 代 理 人	弁理士 秋元 輝雄	外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

山止工法における腹起し方法

## 2. 特許請求の範囲

山止壁の内側に横材による腹起しを設け、入隅を火打により補強した山止工法において、上記腹起の内側にP S鋼線を張設するとともに、該P S鋼線を水平方向に緊張するジャッキを腹起の中央部に設け、そのP S鋼線を反力としてジャッキにより腹起に逆反力を加え、腹起に対する側圧を低減することを特徴とする山止工法における腹起し方法。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、地下工事中に周囲地盤が崩壊するのを防止する目的で施される山止工法における腹起し方法に関するものである。

(従来の技術)

現在多く使用されている山止工法として、水平

切ばり工法、P S山止工法などがある。このうちのP S山止工法は腹起にP S鋼材または鋼棒でプレストレスを導入し、腹起の支持スパンを広げて切ばりを省略している。

(問題点を解決するための手段)

この発明の目的は簡単な手段によって腹起に対する側圧の影響を低減でき、腹起の支持スパンを広げて切ばりの省略を図ることができる新たな腹起し方法を提供することにある。

上記目的によるこの発明は、山止壁の内側に横材による腹起しを設け、入隅を火打により補強した山止工法において、上記腹起の内側にP S鋼線を張設するとともに、該P S鋼線を水平方向に緊張するジャッキを腹起の中央部に設け、そのP S鋼線を反力としてジャッキにより腹起に逆反力を加え、腹起に対する側圧を低減することを要旨とするものである。

(実施例)

図中1は山止壁、2は山止壁1の内側に設けた支保工による腹起、3は山止壁1の入隅に水平斜

特開昭63-19334(2)

めに取付けた補強部材による火打である。

上記腹起2と火打3は、腹起2の両側の接合部分に設けた定着金物4を介して接続しており、また定着金物4の腹起側の壁板5内にはP S鋼線6の受部材7が取付けてある。

この受部材7は中央に挿通孔71を有する金物72の半部73を半円形に形成したものであり、その金物72を定着金物4と一体のベース金物8の内部に、上記半部73を外向きにして収納するとともに、該半部73を壁部5の縦筋9に露ませて、水平方向に回動自在に設けられている。

上記P S鋼線6は、両端を受部材7に挿通して腹起2の内側に張設してある。また腹起2の中央部内側にはベース金物10が取付けてあり、このベース金物10に受金物11と共に、ジャーナルジャッキまたは油圧ジャッキなどのジャッキ12が外向きに取付けてある。

このジャッキ12の胴部12aには、上記P S鋼線6の中央部が掛け止めされ、ジャッキ12の伸長作動によってP S鋼線6が張のように緊張す

るとともに、反力として作用し、腹起3の中央部に逆反力がかかるようになっている。

上記P S鋼線6とジャッキ12とにより生じた逆反力は、山止壁1に作用する土圧及び水圧等による側圧の大きさに応じて任意に設定することができ、それにより側圧による腹起2の曲げモーメント及びせん断力は低減し、腹起2の支持スパンを広げることができる。

第4図は曲げモーメントに付いての説明図で、

設計側圧による曲げモーメント： $+M_1$

中央部ジャッキ反力による曲げモーメント

： $-M_2$

P S鋼線の張力による偏心曲げモーメント

： $-M_3$

とすると、合成モーメントは

$M_{\Phi} = M_1 - (M_2 + M_3)$

$M_{端} = M_3$

となり、腹起2に加わる曲げモーメントは小さなものとなる。

(発明の効果)

この発明は上述のように、腹起の内側に張設したP S鋼線を反力として、ジャッキにより腹起の中央部に逆反力を加え、側圧による腹起の曲げモーメント及びせん断力を低減させてなることから、腹起の支持スパンを広げて切ばりを省略することができ、これにより山止め及び根切りのコスト節減を図ることができる。また側圧の大きさや掘削地盤の平面規模に応じて、腹起の支持スパンを設計でき、内部スペースも広く確保できるので地下工事の能率も向上するなどの特長を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明に係る山止工法における腹起し方法の1実施例を示すもので、第1図は山止めの略示平面図、第2図はP S鋼線定着部の一部横断平面図、第3図はジャッキ部分の一部横断平面図、第4図は各曲げモーメントの説明図である。

1 …… 山止壁、

2 …… 腹起、

3 …… 火打、

4 …… 定着金物、

6 …… P S鋼線、

7 …… P S鋼線の受部材、

12 …… ジャッキ。

特許出願人

清水建設株式会社

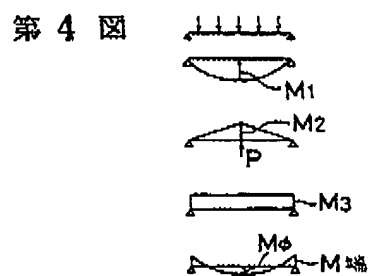
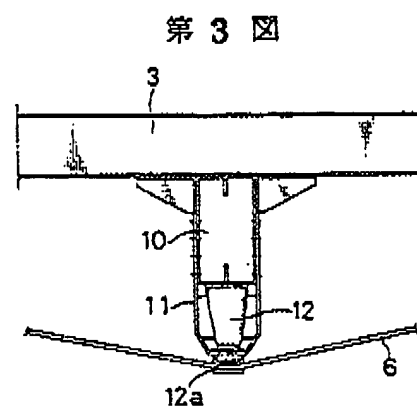
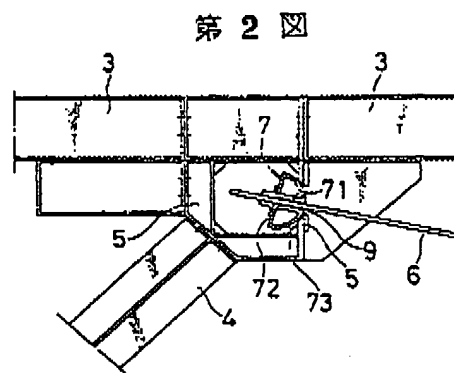
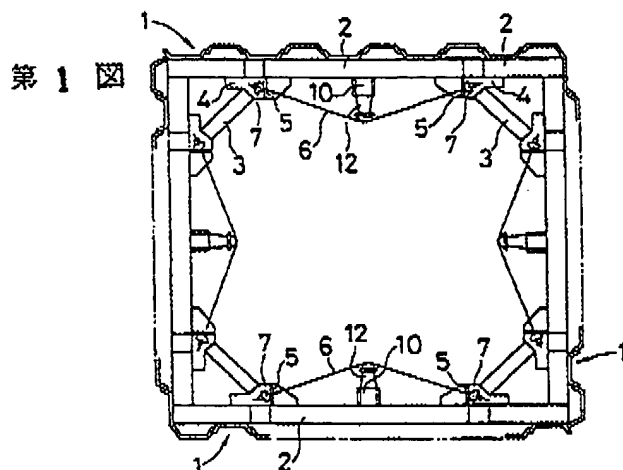
商

秋 元 邸

外1名

BEST AVAILABLE COPY

特開昭63-19334(3)



BEST AVAILABLE COPY